

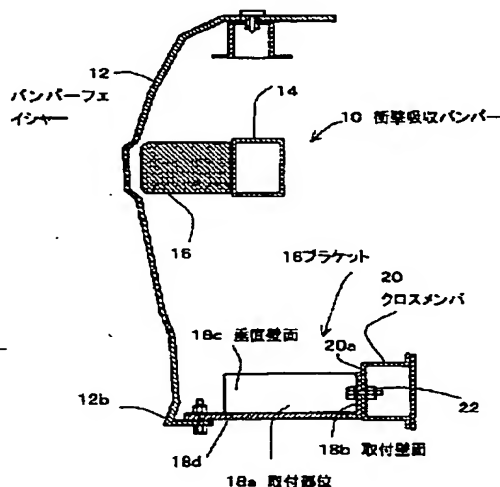


## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000006739 A**(43) Date of publication of application: **11.01.00****(54) SHOCK ABSORBING BUMPER STRUCTURE****(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a shock absorbing bumper structure capable of absorbing shocks even in the lower part of a bumper.

**SOLUTION:** The lower end 12b of a bumper facer 12 is attached to a synthetic resin bracket 18 extending in a car width direction, and the bracket 18 is attached to a cross member 20 extending in the car width direction. The bracket 18 is provided with an attaching wall surface 18b superposed on the front wall surface 20a of the cross member 20 and a pair of vertical wall surfaces 18c and 18c extending from both side ends of the attaching wall surface 18b to the front and nearly orthogonal to the car width direction, these parts being provided in the attaching parts 18a thereof. By the bracket 18, shocks in the bumper lower part are absorbed.



COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(51) Int. Cl.

**B60R 19/18**  
**B60R 19/24**

(21) Application number: **10172400**(22) Date of filing: **19.06.98**(71) Applicant: **NISSAN MOTOR CO LTD**(72) Inventor: **MIYOSHI KENICHI**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-6739

(P2000-6739A)

(43) 公開日 平成12年1月11日 (2000.1.11)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード (参考)

B 6 0 R 19/18

B 6 0 R 19/18

N

19/24

19/24

M

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-172400

(22) 出願日 平成10年6月19日 (1998.6.19)

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 三由 健一

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産  
自動車株式会社内

(74) 代理人 100061697

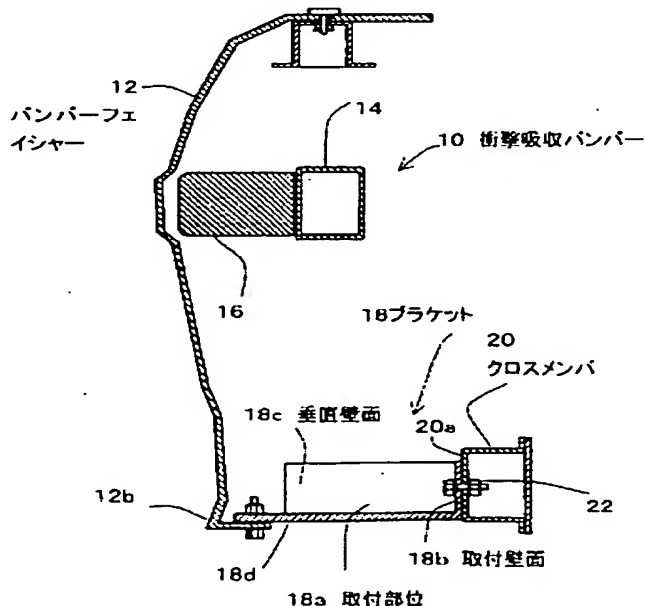
弁理士 石戸 元 (外3名)

(54) 【発明の名称】 衝撃吸収バンパー構造

(57) 【要約】

【課題】 バンパーの下部においても衝撃吸収を行うことができる衝撃吸収バンパー構造を提供する。

【解決手段】 バンパーフェイス12の下端12bを車幅方向に延びる合成樹脂製のブラケット18に取り付け、ブラケット18を車幅方向に延びるクロスメンバ20に取り付ける。ブラケット18には、クロスメンバ20への各取付部位18aにおいて、クロスメンバ20の前壁面20aに重なり合う取付壁面18bと、取付壁面18bの両側端から前方へ延びて車幅方向にほぼ直交する一対の垂直壁面18c、18cと、が形成される。ブラケット18によってバンパー下部の衝撃吸収を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】バンパーフェイシャーの下端を車幅方向に延びる合成樹脂製のブラケットに取り付け、該ブラケットを車幅方向に延びるクロスメンバに取り付けて、前記ブラケットによってバンパー下部の衝撃吸収を行う衝撃吸収バンパー構造であって、前記ブラケットには、クロスメンバへの各取付部位において、クロスメンバの前壁面に重なり合う取付壁面と、該取付壁面の両側端から前方へ延びて車幅方向にほぼ直交する一対の垂直壁面と、が形成されることを特徴とする衝撃吸収バンパー構造。

【請求項2】前記ブラケットには、前記クロスメンバへの取付部位以外の部位において、車幅方向にほぼ直交する面を有するリブが適宜、形成されることを特徴とする請求項1記載の衝撃吸収バンパー構造。

【請求項3】前記ブラケットの前記リブの車幅方向にほぼ直交する面の両側にはエネルギー吸収材が充填されることを特徴とする請求項2記載の衝撃吸収バンパー構造。

【請求項4】前記ブラケットには、前記クロスメンバへの取付部位において、前記一対の垂直壁面の下端及び前記取付壁面の下端を連結する底壁面が形成されており、該底壁面の前端は、バンパーフェイシャーの開口部の下端までまたはバンパーフェイシャーの下方に延びて外気導入部となることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1に記載の衝撃吸収バンパー構造。

【請求項5】前記ブラケットには、前記クロスメンバへの取付部位以外の部位において、そのバンパーフェイシャーの開口部の下端またはバンパーフェイシャーの下方から車体後上方に向かって外気を誘導する誘導路が形成されることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1に記載の衝撃吸収バンパー構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、衝撃吸収バンパー構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の衝撃吸収バンパー構造としては、例えば実開平5-3052号公報に記載されたものがある。この公報に開示された衝撃吸収バンパーでは、バンパーフェイスの上端フェース端部分とランプとを弾性クリップで挟持していると共に、バンパーフェイスの下端をファスナーによってバンパーレイnfォースメントに取り付けている。そして、バンパーレイnfォースメントの前面とバンパーフェイスとの間には、衝撃吸収体が配置されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】かかる従来の衝撃吸収バンパー構造では、衝撃を受けた際に、この衝撃吸収体

となっているが、それ以外の部位では衝撃吸収を積極的に行う構造にはなっていない。本発明はかかる課題に鑑みなされたもので、請求項1ないし請求項5記載の発明は、バンパーの下部においても衝撃吸収を行うことができる衝撃吸収バンパー構造を提供することをその目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明のうち請求項1記載の発明は、バンパーフェイシャーの下端を車幅方向に延びる合成樹脂製のブラケットに取り付け、該ブラケットを車幅方向に延びるクロスメンバに取り付けて、前記ブラケットによってバンパー下部の衝撃吸収を行う衝撃吸収バンパー構造であって、前記ブラケットには、クロスメンバへの各取付部位において、クロスメンバの前壁面に重なり合う取付壁面と、該取付壁面の両側端から前方へ延びて車幅方向にほぼ直交する一対の垂直壁面と、が形成されることを特徴とする。

【0005】また、請求項2記載の発明は、請求項1記載のものにおいて、前記ブラケットには、前記クロスメンバへの取付部位以外の部位において、車幅方向にほぼ直交する面を有するリブが適宜、形成されることを特徴とする。また、請求項3記載の発明は、請求項2記載のものにおいて、前記ブラケットの前記リブの車幅方向にほぼ直交する面の両側にはエネルギー吸収材が充填されることを特徴とする。

【0006】また、請求項4記載の発明は、請求項1ないし3のいずれか1に記載のものにおいて、前記ブラケットには、前記クロスメンバへの取付部位において、前記一対の垂直壁面の下端及び前記取付壁面の下端を連結する底壁面が形成されており、該底壁面の前端は、バンパーフェイシャーの開口部の下端までまたはバンパーフェイシャーの下方に延びて外気導入部となることを特徴とする。また、請求項5記載の発明は、請求項1ないし4のいずれか1に記載のものにおいて、前記ブラケットには、前記クロスメンバへの取付部位以外の部位において、そのバンパーフェイシャーの開口部の下端またはバンパーフェイシャーの下方から車体後上方に向かって外気を誘導する誘導路が形成されることを特徴とする。

## 【0007】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、バンパーフェイシャーとクロスメンバとの間に取り付けられ、車幅方向に延びる合成樹脂製のブラケットによって、バンパーフェイシャーからの衝撃を受けることにより、バンパー下部における反力を高め、衝撃吸収性を向上させることができる。ブラケットの前記取付壁面がクロスメンバの前壁面と面接触するため、ブラケットからの入力をクロスメンバが面で受けることができると共に、ブラケットの前記垂直壁面が前方からの入力に対してせん断方向で受けるため、ブラケットの剛性・強度を向上させる

ことができ、ブラケットによる反力を効果的に高めることができる。また、ブラケットは、その取付壁面をクロスメンバに対して前方方向から取り付けることができるようになっているため、取付作業が行い易く、取付部位が多数あっても作業効率が悪化することはない。

【0008】また、請求項2記載の発明によれば、請求項1に係る効果に加えて、ブラケットのクロスメンバへの取付部位以外の部位において、車幅方向にほぼ直交する面を有するリブを適宜、形成することで、ブラケットの剛性・強度をより向上させることができる。また、請求項3記載の発明によれば、請求項2に係る効果に加えて、エネルギー吸収材が、リブの両側からリブを押さえることになるため、リブの変形が抑止され、ブラケットの剛性・強度をより向上させることができる。

【0009】また、請求項4記載の発明によれば、請求項1ないし3のいずれかに係る効果に加えて、クロスメンバへの取付部位において、ブラケットの底壁面の前端が外気導入部となり、導入された外気が底壁面に沿って誘導されていくので、外気を車内に効果的に取り入れることができる。こうして、ブラケットにエアガイド機能をも併せ持たせることができる。また、請求項5記載の発明によれば、請求項1ないし4のいずれかに係る効果に加えて、クロスメンバへの取付部位以外の部位において、そのバンパーフェイシャーの開口部の下端またはバンパーフェイシャーの下方から車体後上方に向かって外気を誘導する誘導路を形成することから、外気を車内に効果的に取り入れることができる。こうして、ブラケットにエアガイド機能をも併せ持たせることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。図1は、本発明に係る衝撃吸収バンパー構造を表す断面図である。また、図面中において、バンパーフェイシャーが配置された側が前方、クロスメンバが配置された側を後方とする。図において、衝撃吸収バンパー10は、バンパー表皮を構成するバンパーフェイシャー12を備えており、バンパー10の上下方向中間部内側には、車幅方向に延びるバンパーレイフォースメント14が配設されている。そして、バンパーレイフォースメント14の前面とバンパーフェイシャー12との間には、ポリウレタンまたはポリプロピレン発泡体等からなるエネルギー吸収材16が配置されている。

【0011】バンパーフェイシャー12の下端12bは車内側へと水平に折曲されている。この下端12bから延設された延設部12cは、車幅方向に延びる合成樹脂製のブラケット18にボルトナット19により取り付けられており、さらにブラケット18が車幅方向に延びる強度部材であるクロスメンバ20に取り付けられている。

【0012】ブラケット18は、車幅方向に沿って適宜

間隔毎に、クロスメンバ20へボルトナット22により取り付けを行う取付部位18aを有している。即ち、図3に示すように、各取付部位18aにおいては、クロスメンバ20の前壁面20aに重なり合う取付壁面18bと、取付壁面18bの両側端から前方へ延びて車幅方向にほぼ直交する一対の垂直壁面18c、18cと、該一対の垂直壁面18c、18cの下端及び前記取付壁面18bの下端を連結する底壁面18dとが形成されており、これらの壁面18b、18c、18dとで上側が開放された空間を画成している。そして、取付壁面18bが前壁面20aに対して重ね合わされてボルトナット22で固定される。

【0013】一方、ブラケット18の取付部位18a以外の部位18eにおいては、クロスメンバ20の前壁面20aに重なり合う後壁面18fと、後壁面18fの上端及び隣接する取付部位18aの垂直壁面18c、18cの上端同士を連結する頂壁面18gと、後壁面18fに略平行となった前壁面18hとが形成されて、これらの壁面18f、18g、18hとで下側が開放された空間を画成している。また、ブラケット18の取付部位18a以外の部位18eにおいては、適宜間隔毎、その内部に車幅方向にほぼ直交する面を有するリブ18iが形成されている。以上のように構成される衝撃吸収バンパー構造は、バンパーフェイシャー12から入力される衝撃をブラケット18が受けることにより、バンパー10下部の反力を高めることができる。

【0014】ブラケット18が無く、バンパーフェイシャー12の下端を延ばしてクロスメンバ20に直接取り付けした構造であると、バンパーフェイシャー12の剛性、強度が高くないために、大きな反力を得ることはできない。これに対して、本実施の形態では、ブラケット18の取付壁面18b及び後壁面18fがクロスメンバ20の前壁面20aと面接触するため、ブラケット18からの入力をクロスメンバ20が面で受けると共に、ブラケット18の垂直壁面18c及びリブ18iが前方からの入力に対してせん断方向で受けるため、ブラケット18の剛性・強度が高く、高い反力を得ることができ、衝撃を吸収することができる。

【0015】取付部位18aが多数設けられていても、垂直壁面18cがその分だけ増加するために、ブラケット18の剛性・強度を損なうことはなく、ブラケット18による反力を高めることができる。取付壁面18bをクロスメンバ20に取り付ける作業は、クロスメンバ20に対して前方方向から取り付けることによって行うことができる。取付部位18aは上側が開放されているため、その取付作業が容易であり、取付部位18aが多数あっても作業効率が悪化することはない。ブラケット18をクロスメンバ20に取り付けた後、ブラケット18の前側フランジ18jにバンパーフェイシャー12の延設部12cをボルトナット19で取り付ける。ブラケッ

ト 18 とバンパーフェイシャー 12 との取付強度は、ブラケット 18 とクロスメンバ 20 との取付強度に比べて強くする必要はないので、ブラケット 18 とバンパーフェイシャー 12 との取付箇所は、取付部位 18 a の数に比べて少なくても良い。尚、上記取付部位 18 a 以外の部位 18 e は、下側が開放された空間を画成していたが、これに限るものではなく、後側が開放された空間を画成するものであってもよい。

【0016】次に、図 4 ないし 6 は、本発明の第 2 の実施の形態を表す図である。第 1 の実施の形態と同一の部材は同一の符号を付しているため、その詳細説明を省略する。この実施の形態のブラケット 28 は、ブラケット 18 と同様に、その取付部位 28 a において、クロスメンバ 20 の前壁面 20 a に重なり合う取付壁面 28 b と、取付壁面 28 b の両側端から前方へ延びて車幅方向にはほぼ直交する一対の垂直壁面 28 c、28 c と、該一対の垂直壁面 28 c、28 c の下端及び前記取付壁面 28 b の下端を連結する底壁面 28 d とが形成されており、底壁面 28 d の前端はバンパーフェイシャー 12 に適宜形成された開口部 12 a の下端まで延びて外気導入部を構成している。

【0017】一方、ブラケット 28 の取付部位 28 a 以外の部位 28 e においては、クロスメンバ 20 の前壁面 20 a に重なり合う後壁面 28 f と、後壁面 28 f の上端及び隣接する取付部位 28 a の垂直壁面 28 c、28 c の上端同士を連結する頂壁面 28 g と、車体後上方に向かって傾斜した誘導壁面 28 h とが形成されており、誘導壁面 28 h の前下端はバンパーフェイシャー 12 の開口部 12 a の下端まで延びて外気導入部を構成すると共に、誘導壁面 28 h の後上端は頂壁面 28 g 内に形成された出口 28 k の一部を構成している。そして、外気導入部から出口 28 k までは、誘導壁面 28 h に沿った誘導路 28 m が形成されている。

【0018】以上のように構成される衝撃吸収バンパー構造においては、取付部位 28 a において、底壁面 28 d の前端が外気導入部となり、導入された外気が底壁面 28 d に沿って誘導されていく。また、取付部位 28 a 以外の部位 28 e において、誘導壁面 28 h の前下端が外気導入部となり、導入された外気が誘導路 28 m に沿って誘導されていく。こうして、外気をエンジンルーム内に効果的に取り入れることができる。このように、ブラケット 28 にエアガイド機能をも併せ持たせることができる。

【0019】次に、図 7 及び 8 は、本発明の第 3 の実施の形態を表す図である。第 2 の実施の形態と同一の部材は同一の符号を付しているため、その詳細説明を省略する。この実施の形態のブラケット 38 は、その取付部位 38 a において、底壁面 38 d の前端がバンパーフェイシャー 12 よりも下方まで延びて外気導入部を構成している点で、第 2 の実施の形態と異なっており、それ以外

の取付壁面 38 b、垂直壁面 38 c、38 c は、取付壁面 28 b、垂直壁面 28 c、28 c と同様である。

【0020】また、取付部位 38 a 以外の部位 38 e においても、誘導壁面 38 h の前下端がバンパーフェイシャー 12 の下端 12 b まで延びて外気導入部を構成している点で、第 2 の実施の形態と異なっており、それ以外の後壁面 38 f、頂壁面 38 g、出口 38 k は、後壁面 28 f、頂壁面 28 g、出口 28 k と同様である。以上のように構成される衝撃吸収バンパー構造においても、底壁面 38 d の前端が外気導入部となり、バンパー下方を通過する外気が導入され、導入された外気が底壁面 38 d に沿って誘導されていく。また、取付部位 38 a 以外の部位 38 e において、誘導壁面 38 h の前下端が外気導入部となり、バンパー下方を通過する外気が導入され、導入された外気が誘導路 38 m に沿って誘導されていく。こうして、外気をエンジンルーム内に効果的に取り入れることができる。このように、ブラケット 38 にエアガイド機能をも併せ持たせることができる。

【0021】また、第 1 の実施の形態の取付部位 18 a 以外の部位 18 e において、その内部に適宜形成されたリブ 18 i の車幅方向にはほぼ直交する面の両側にエネルギー吸収材を充填することとしてもよい。これにより、エネルギー吸収材が、リブ 18 i の両側からリブ 18 i を押さえることになるため、リブ 18 i の車幅方向への変形が抑止され、ブラケット 18 の剛性・強度をより向上させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態を表す図であり、ブラケットのクロスメンバへの取付部位を通る断面で切った断面図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施の形態を表す図であり、ブラケットのクロスメンバへの取付部位以外の部位を通る断面で切った断面図である。

【図 3】ブラケットとバンパーの分解斜視図である。

【図 4】本発明の第 2 の実施の形態を表す図であり、ブラケットのクロスメンバへの取付部位を通る断面で切った断面図である。

【図 5】本発明の第 2 の実施の形態を表す図であり、ブラケットのクロスメンバへの取付部位以外の部位を通る断面で切った断面図である。

【図 6】ブラケットの部分斜視図である。

【図 7】本発明の第 3 の実施の形態を表す図であり、ブラケットのクロスメンバへの取付部位を通る断面で切った断面図である。

【図 8】本発明の第 3 の実施の形態を表す図であり、ブラケットのクロスメンバへの取付部位以外の部位を通る断面で切った断面図である。

#### 【符号の説明】

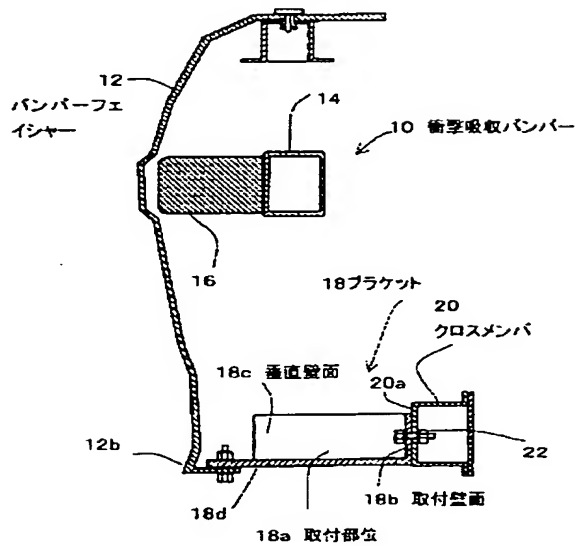
10 衝撃吸収バンパー

12 バンパーフェイシャー

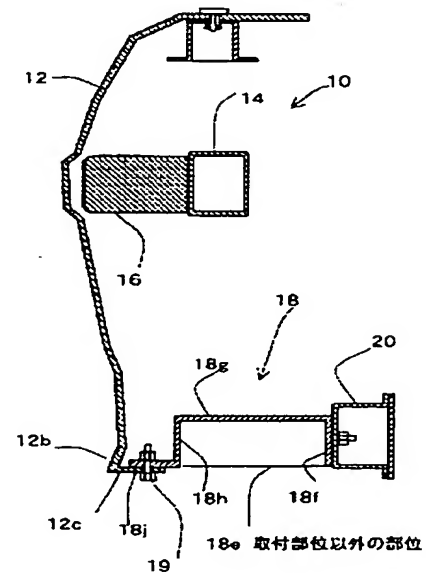
- 12a 開口部
- 12b バンパーフェイシャーの下端
- 18 ブラケット
- 18a 取付部位
- 18b 取付壁面
- 18c 垂直壁面
- 18d 底壁面
- 18e 取付部位18a以外の部位
- 18i リブ
- 20 クロスメンバ
- 20a 前壁面
- 28 ブラケット
- 28a 取付部位

- 28b 取付壁面
- 28c 垂直壁面
- 28d 底壁面
- 28e 取付部位28a以外の部位
- 28m 誘導路
- 38 ブラケット
- 38a 取付部位
- 38b 取付壁面
- 38c 垂直壁面
- 38d 底壁面
- 38e 取付部位38a以外の部位
- 38m 誘導路

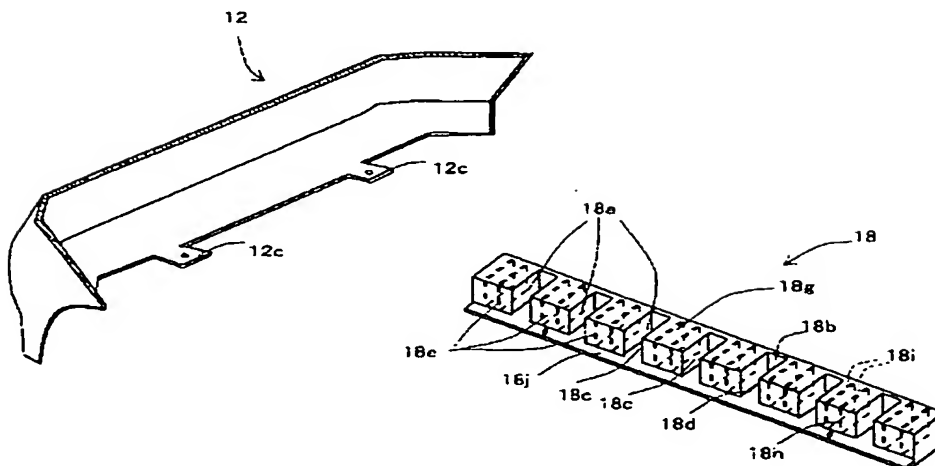
【図1】



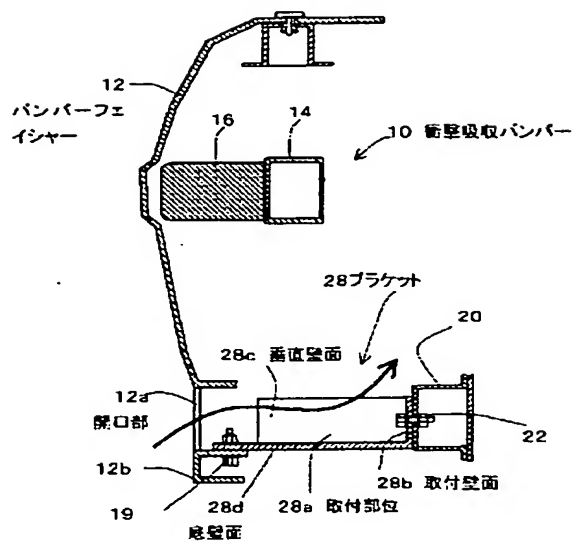
【図2】



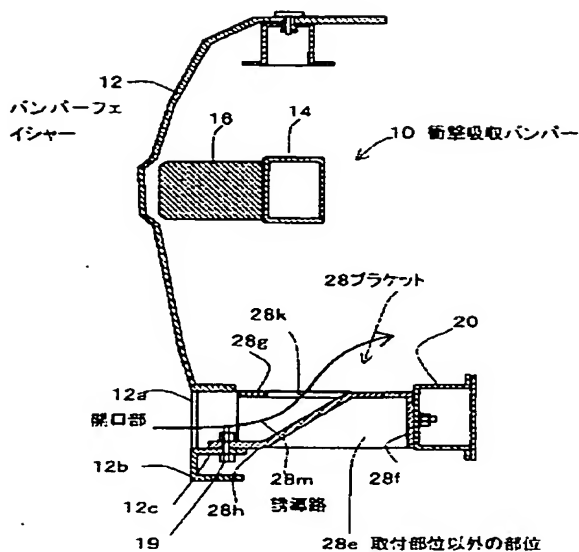
【図3】



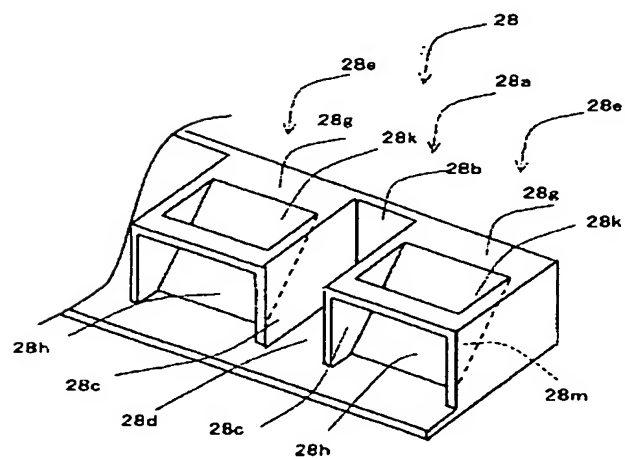
【図4】



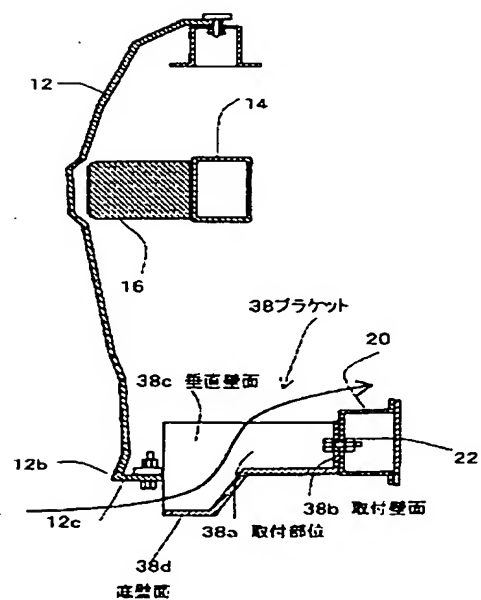
【図5】



【図 6】



【圖 7】



【図 8】

